

JP Patent First Publication No. 2002-81818

TITLE: REFRIGERATOR

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a refrigerator which is improved in facility.

SOLUTION: The refrigerator comprises a storage chamber formed in a chamber; an image-picking-up means situated in the storage chamber and picking up an image of the interior of the storage chamber; a communicating means capable of communicating an image from the photographing means; and a control means to communicate the image through the communication means according to a command by a user.

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-81818

(P2002-81818A)

(43)公開日 平成14年3月22日(2002.3.22)

(51)IntCl. ⁷	識別記号	F I	デフォルト*(参考)
F 2 5 D 11/00	1 0 1	F 2 5 D 11/00	1 0 1 B 3 L 0 4 6
23/00	3 0 1	23/00	3 0 1 C 5 B 0 4 9
G 0 6 F 17/60	1 7 6	G 0 6 F 17/60	1 7 6 A

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願2000-273528(P2000-273528)

(22)出願日 平成12年9月5日(2000.9.5)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 芦田 はる子

栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地

株式会社日立製作所冷熱事業部内

(72)発明者 鴨下 教夫

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

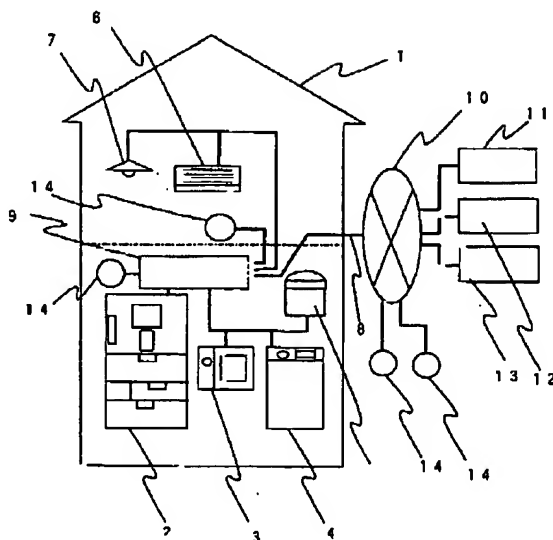
(54)【発明の名称】 冷蔵庫

(57)【要約】

【課題】使い勝手の向上した冷蔵庫を提供する。

【解決手段】庫内に形成された貯蔵室と、この貯蔵室内に配置されこの貯蔵室内を撮影する撮影手段と、この撮影手段からの画像を通信可能な通信手段と、前記画像を使用者の指令に応じて前記通信手段を介して通信する制御手段とを備えた冷蔵庫とした。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】庫内に形成された貯蔵室と、この貯蔵室内に配置されこの貯蔵室内を撮影する撮影手段と、この撮影手段からの画像を通信可能な通信手段と、前記画像を使用者の指令に応じて前記通信手段を介して通信する制御手段とを備えた冷蔵庫。

【請求項2】屋内に設置され、庫内に形成された貯蔵室とこれを冷却する冷却手段とを備えた冷蔵庫において、前記冷蔵庫の冷却手段の作動を調節する制御手段を備え、この制御手段が前記屋内に配置された他の機器を調節する機能を備えた冷蔵庫。

【請求項3】前記制御手段が屋外からの指令に応じて前記機器を調節する請求項2に記載の冷蔵庫。

【請求項4】屋内に形成された貯蔵室と、この貯蔵室内に貯蔵される貯蔵物の情報を入力可能な入力手段と、前記入力された情報を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された情報を外部からの指令に応じて通信する通信手段とを備えた冷蔵庫。

【請求項5】屋内に形成された貯蔵室と、前記貯蔵室内に配置されこの貯蔵室内の撮影する撮影手段と、この撮影手段により撮影された画像を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された画像を外部からの指令に応じて通信する通信手段とを備えた冷蔵庫。

【請求項6】前記撮影手段を外部からの指令に応じて作動させる制御手段を備えた請求項5に記載の冷蔵庫。

【請求項7】前記入力手段、前記記憶手段、前記通信手段、前記制御手段のいずれかに電力を供給する電源手段を備えた請求項5または6に記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、冷蔵庫に係り、通信機能を備えた冷蔵庫に関する。

【0002】

【従来の技術】近年では大型スーパー等の消費店を利用して、一度に大量の物品を購入する、いわゆるまとめ買いが多くなっている。このような状態では、過去に数多く購入された物品のうち、どの物品が消費されており購入すべきかを判断することが難しくなる。そこで、従来より、効率的で無駄の無い買物をするために、貯蔵されている食料品や日用品の在庫数や種類を正確に把握するため、在庫管理機能を備えた冷蔵庫が考えられている。

【0003】このような冷蔵庫の従来技術の一例は、特開2000-48091号公報に開示されているものがある。

【0004】この従来技術では、家庭と外出先とで通信手段を介して在庫情報を送受信して、家庭と外出先との両方で、家庭に保有する物品のデータファイルを参照することにより、使用者は場所によらず、冷蔵庫内にどのような物品が保有されているかを把握できるものであ

る。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の技術には、次のような問題点があった。

【0006】在庫の情報は、更新されていないと、現在の情報は正確なものとならないので、使用者は、正しい情報を得るためには、常に情報を更新し続ける必要がある。この従来技術では、物品の情報はバーコードで読み込むことになっているが、数量等の情報は購入時の物品単位で行わなければならない、詳細なデータ入力ができない。

【0007】このため、途中まで使った食品や調味料等の貯蔵物の数量を把握することができなかった。すると、料理を作っている最中に不足してしまったり、作ろうとする人数分を作れないので献立を変えなければならないといった問題が生じてしまう点については考慮されていなかった。

【0008】また、これらの在庫情報は、単なる物品の数量の多寡のみの情報しか提示されていなかったので、献立を決定することに利用する点については、考慮されていなかった。また、使用する家族の健康や情報に冷蔵庫の在庫情報を利用して、健康の維持、向上を図ったり、家庭内の機器管理に役立てて安全性を向上したり消費電力を低減させたりする点については、何ら考慮されていなかった。

【0009】本発明の目的は、家事の管理を容易にして使い勝手を向上させた冷蔵庫を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的は、庫内に形成された貯蔵室と、この貯蔵室内に配置されこの貯蔵室内を撮影する撮影手段と、この撮影手段からの画像を通信可能な通信手段と、前記画像を使用者の指令に応じて前記通信手段を介して通信する制御手段とを備えた冷蔵庫により達成される。

【0011】また、上記目的は、屋内に設置され、庫内に形成された貯蔵室とこれを冷却する冷却手段とを備えた冷蔵庫において、前記冷蔵庫の冷却手段の作動を調節する制御手段を備え、この制御手段が前記屋内に配置された他の機器を調節する機能を備えたことにより達成される。さらに、前記制御手段が屋外からの指令に応じて前記機器を調節することにより達成される。

【0012】また、屋内に形成された貯蔵室と、この貯蔵室内に貯蔵される貯蔵物の情報を入力可能な入力手段と、前記入力された情報を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された情報を外部からの指令に応じて通信する通信手段とを備えた冷蔵庫により達成される。

【0013】また、屋内に形成された貯蔵室と、前記貯蔵室内に配置されこの貯蔵室内の撮影する撮影手段と、この撮影手段により撮影された画像を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された画像を外部からの指令に

応じて通信する通信手段とを備えた冷蔵庫により達成される。

【0014】さらには、前記撮影手段を外部からの指令に応じて作動させる制御手段を備えたことにより達成される。さらに、前記入力手段、前記記憶手段、前記通信手段、前記制御手段のいずれかに電力を供給する電源手段を備えたことにより達成される。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0016】まず、図1、2を用いて、本実施例の全体構成の概略を説明する。図1は、本発明の実施例に係る冷蔵庫とこれを備える家屋の全体構成の概略を示す図である。図2は、図1に示す冷蔵庫と家屋内の構成を拡大して示す図である。

【0017】本実施例において、家屋1内には、冷蔵庫2の他、電子レンジ3、洗濯機4、炊飯ジャー5、空調機6、屋内照明7といった家電機器が備えられている。これら家電機器は、これらの動作を調節する制御装置9と接続されている。また、制御装置9は、屋内にあるパーソナルコンピュータ（以下、PC）や携帯情報端末といった機器14とも接続可能となっている。

【0018】また、この制御装置9は屋外のネットワーク10とも回線8により接続されている。このネットワーク10には電力会社11、家電販売会社12、地方公共団体13も接続可能であり、機器14を使用する使用者は制御装置9とネットワーク10とを介してこれら団体と更新し、情報の取得が可能となる。同時に電力会社11からネットワーク10、制御装置9と介して屋内家電機器の制御が可能となるものである。

【0019】図2は、制御装置9を中心とする本実施例の一部を拡大して示す図である。図2において、制御装置9は、内部にハードディスクやメモリー等の記憶手段15、ネットワーク10との通信を行う通信手段16、演算を行う演算手段17とこれらと冷蔵庫2の表面上に設けられた端末機23とのデータの受渡しを行うインターフェース部18とを備えている。これらの部分は、ネットワーク10や端末機23からのデータを蓄え、使用者の要求に応じて蓄えられたデータを用いて演算や検索を行い、結果を端末機23、ネットワーク10に渡すものであり、これらの機能を使用者に提供するサーバ部19を構成している。また、通信手段16がインターフェース部18を介してネットワーク10と通信するようにしても良い。

【0020】また、制御装置9内には、冷蔵庫2及び他の家電機器、電子レンジ3、洗濯機4、空調機6、照明7等に制御指令を与えこれら機器からの応答を受ける制御部20を備えている。つまり、本実施例の冷蔵庫では、その制御部20が屋内の家電機器が制御部を兼ねている。また、この制御部20はサーバ部20と接続され

ており、サーバ部20の指令を受けて上記家電機器の動作を調節する。

【0021】同時に、このサーバ部20は、冷蔵庫2上の端末機23のみでなく、家屋内にある複数の端末機14とも接続可能であり、使用者はこの端末機14から冷蔵庫2のみならず、家屋内の家電機器やサーバ部20の記憶手段15、通信手段16、演算手段17によって提供される機能を使用することができる。

【0022】同時に屋外からネットワーク10に接続する携帯端末機14も記憶手段24、通信手段25、演算手段26、インターフェース部27を備えている。また、このインターフェース部は端末機14上の表示パネル部28と接続され、表示パネル部からの入力指令を、記憶手段24、通信手段25、演算手段26に受け渡す。

【0023】図3、4を用いて、本実施例に係る冷蔵庫の構成の詳細を説明する。図3は、図1に示す冷蔵庫の構造を示す正面図である。図4は、図3に示す冷蔵庫に搭載された端末機の構成を示す正面図である。

【0024】本実施例の冷蔵庫の上部貯蔵室の扉外面には、丁度冷蔵庫正面となる位置に、情報を表示し、入力できるパネルを有する端末機23を備えている。本実施例において、この端末機23は2つの端末機23a、23bを備えている。また、冷蔵庫2内には、上から冷蔵室201、野菜室202、切替室203、製氷室204、冷凍室205が形成されており、それぞれが仕切壁で区画されている。冷蔵室内には、後方の壁面の中央部に縦長の庫内灯カバー206及びこのカバー206の前方に複数の庫内棚207を有している。

【0025】また、本実施例の冷蔵庫は、冷蔵室201、野菜室202を冷却する冷却器208と、切替室203、製氷室204、冷凍室205を冷却するための冷却器205を備え、それぞれ独立した冷却空氣の循環通路が庫内に備えられている。

【0026】そして、冷蔵室201、野菜室202、冷凍室205内には、内部を撮影可能なカメラ210a、210b、210c、210d、210eを有しており、冷蔵室201内には複数箇所210a～cが配置されている。また、端末機23には冷蔵庫外部を撮影可能なカメラ210fが設けられており、丁度端末機を使用する使用者を撮影できるように配置されている。本実施例のカメラ210は、CCDを使用した小型カメラであり、サーバ部19及び端末機23に通信手段により接続され、撮影した画像を転送できる。

【0027】図4は、端末機23の詳細を示す正面図である。第1の端末機23aは、第2の端末機23bの上方に配置されている。その本体には、上方を画像表示するディスプレイパネル301と、その下方に配置された複数のボタン302、303とスピーカ及びマイク304とが配置される。底部には赤外線通信によるデータ転送

のためのインターフェイス部305と、外部メモリー等の機器との接続可能なコネクタ部306とが設けられている。ディスプレイパネル301は、接触センサを使用したタッチパネルであり、画像で表示されるボタンやスイッチ等を押して操作することができる。

【0028】また、このディスプレイ部301の下部には、一列に配置されたボタン301aが設けられ、ディスプレイで表示される機能のうちで、使用頻度の高い機能を割り当てることができる。例えば、後述する任意の画面から初期メニューに戻る機能を割り当てても良い。

【0029】上記第1端末機23aの下方側には、第2端末機23bが配置されている。この第2端末機23bは取り外し可能に設けられ、取り外した後は第1端末機23aと交信して指令を送ることのできるリモートコントローラとしても使用可能となっている。また、第1、第2端末機の間でデータを転送可能なように、第2端末機23bの上部には、第1端末機23aの赤外線通信インターフェイス部305に対向する位置にインタフェース部405が設けられている。さらに、底部にはコネクタ部406が設けられ、外部の機器と接続可能となっている。

【0030】また、本実施例の端末機23は電話機の機能も備え、特に第2端末機23bは上部にアンテナ404を備え、冷蔵庫2から取り外し屋外で使用する際に無線通信や電話回線を使用してインターネットプロバイダを介しネットワーク10に接続可能である。また、取り外す前に上記インターフェイス部やコネクタ部を用いて、第1端末機23aを介しサーバ部19からデータを転送して内部の記憶装置24内に保存することができる。こうすることで、取り外した状態でもネットワークに接続することなく必要なデータを閲覧できる。

【0031】図5は、図1に示す制御装置9及びサーバ部19と端末機23の表示画面との関係を示す図である。サーバ部19の内部に設けられた記憶手段15内には、食品管理データ501、家族情報データ502、機器管理データ503、情報取得データ504とが記憶されている。さらに、食品管理データ501は、庫内情報、献立／レシピ、健康管理、発注(505)のデータに分けられている。家族情報データ502は、個人情報、スケジュール、伝言・メモ(506)のデータに分けられている。機器管理データ503は、ホームネット、メンテナンス(507)のデータに分けられている。情報取得データ505は、インターネット、情報・連絡、TV(508)データに分けられている。これらの情報は、端末機にこれら情報を表示し使用者が指令を与える機能として提供されるものである。

【0032】このため、ディスプレイパネル301(401)には、図5(b)に提示されるように、501～504のデータを選択できるボタンを有するメニュー画面が表示される。このメニュー画面のボタンは4つのデ

ータとリンクされている。

【0033】次に、図6、7を用いて表示されるメニュー画面と機能／データ選択の流れを説明する。図6は、図4に示す端末機23に表示されるパネルで最初に表示される画面の一例である。図7は、図6に示すメニュー画面を用いた機能／データ選択の流れを説明する流れ図である。

【0034】図6に示すメニューのボタンは、これを選択することで、さらに詳細な情報／機能が提供される画面が表示される。また、図6において、使用される頻度の多い食品管理に関連するボタンは上方側に配置されている。

【0035】図7では、メニュー選択の流れを説明する。この図の、STEP1では、食品管理、家族情報、機器管理、情報取得のうちいずれかが選択される。STEP2では、選択された情報／機能のうちさらに詳細な情報／機能が選択される。これは図6に対応するものである。ただし、図6では、図5(b)に示す画面は表示せず、より詳細な機能／情報を選択できるボタンを表示するメニュー画面とした。何も選択されない場合には、メニューに戻るにより初期画面に戻る(STEP3)

図8～15を用いて食品管理メニュー選択の流れを説明する。図8は、食品管理ボタンを選択した場合の初期メニューを示す図である。このメニューでは、食品をいれるボタン801、食品を出すボタン802、庫内を見るボタン803、注文するボタン804が表示され選択可能となっている。

【0036】この図において、庫内を見るボタンは、食品の買い物前に庫内の食品の有無を確認できる機能である。端末機23はサーバ部19からのデータを表示するので、ネットワーク10を介してサーバ部19に接続した端末機14にも同様に庫内の食品の有無を確認できる。このことにより、食品を買う前に、不足の有無を確認して購入の必要を判断できるので、買い物洩れや買い過ぎという無駄が生じることを抑制し、使用者の使い勝手が向上する。また、庫内の在庫を確認して後すぐに、不足品を同じ端末機から注文機能を利用して発注できるので、迅速な対応ができ使用者の使い勝手が向上する。

【0037】図9は、図8に示す食品管理メニューの流れを説明する流れ図である。STEP901において、食品を入れる、食品を出す、庫内を見る、注文するのいずれかを選択する。食品を入れるを選択した場合、STEP902において、食品を入れる貯蔵室を選択する(図10(a))。図10(a)では、各貯蔵室に対応したボタン102、103、104、105が配置されている。

【0038】貯蔵室を選択すると、次にSTEP903において、貯蔵する食品の種類を選択する(図10(b))。本実施例では、肉、魚、野菜、その他の4種類のうちのいずれかを選択し、対応するボタン106、

107, 108, 109を押下する。

【0039】次に、STEP904にて、さらに詳細な種類を選択する(図10(c))。本実施例では、多数多岐にわたる食品を全てを使用者が入力することは、使用者に多大な負担を強いと考え、食品をしばったメニューから選択することで、使用者の使い勝手を向上させている。STEP905では、重量を選択する(図11(a))。ここでは、50gずつの大きさで選択するが、異なる刻みで選択できるようにしても良い。

【0040】次に、STEP906で消費期限の日数を入力する。入力は、上下方向それぞれのボタン112を押下することで数値を上下させて選択する。選択した数値はボタン111上に表示される。本実施例では消費期限を日数で入力することとしたが、月日で入力するようにしても良く、さらには、食品に記載された賞味期限を入力しても良い。最後に、これまで入力されたデータに基づいて、貯蔵する食品のリストを、新たに入力した食品とともに表示する(図12)。

【0041】この図では、食品の種類、数量(重量ボタン122を押下することで重量表示に変更可能である)、期限(消費期限、賞味期限)貯蔵場所(貯蔵室)を表示する。さらに、各データをボタン121で表示しており、変更が必要とするデータは、ボタン121等を押下することで、上述の入力画面に戻り変更できる。最後に、STEP908にて、他の食材について入力するかを選択し、必要の無い場合は初期のメニューに戻ることができる。

【0042】STEP904~914は食品を庫内から出す流れを説明する部分である。STEP908では、出す食品を検索するか否かを選択する。検索する場合には、庫内を見るメニューの画面を表示させ、検索可能となる。STEP910では、庫内から出す貯蔵室を選択する。この画面は図10に準ずるものとしてすることができる。

【0043】次に、STEP911で選択された貯蔵室内の食品リストを表示する。このリストの表示は、図12に準ずる表示とすることができる。ただし、STEP912では、食品を取り出すので、取り出した結果変更が必要なデータを、データのボタンを押下して選択して変更する。STEP913で変更を行ったリストを表示して確認可能とし、STEP914で他の食材を取り出すか否かを選択する。選択しない場合には、初期のメニューに戻ることができる。

【0044】図13~15を用いて、庫内を見る機能を選択する流れを説明する。STEP915で、庫内を画像で見るか、否かを選択する。(図13)画像ボタン132を押してこれを選択した場合には、STEP923へ移動し、画像を表示する画面を表示する。STEP916では、画像を選択しない場合(N)の場合、食品別リストを表示するかを選択する。食品別リストボタン1

31を押下して選択した場合にはSTEP921に移動する。STEP917では、庫内情報を表示する貯蔵室を、対応するボタン133を押下して選択する。STEP918で、選択された各貯蔵室毎の直品リストを表示する。この表示は、図12に準ずる表示とする。リストを表示後、STEP919で庫内を見るメニューに戻るか否かを選択し、選択しない場合には、初期メニューに戻ることができる。

【0045】STEP920は、食品別リストを選択した場合の動作であり、食品別のボタン141を表示して食品の種類を選択させる(図14(a))。STEP921では、選択した貯蔵室の食品のリスト142を表示させる。この表示は図12に準じた画面表示とすることができる。次に、STEP922では、他の貯蔵室の庫内情報を見る場合に、庫内を見るメニューに戻るか否かを選択する。

【0046】庫内を見るメニュー画面で、画像を見るを選択した場合のメニューの流れを説明する。STEP924では、表示する画像のカメラ位置を選択する。つまり、正面(中央)か右、左位置かである。これらは、設置された210a~210eまでのカメラの位置に対応している。また、ズームを選択して拡大表示させることもできる。

【0047】図15に、本実施例のカメラの動作の流れを示す。STEP151では、庫内の画像を見るが選択され、画像を撮蔵する指令が出されると、まず、冷蔵庫の扉が開閉されているかを確認する。開かれている、あるいは開閉されている最中であれば、待機して最初のメニューに戻る。次に、STEP152では、開閉されていない場合に撮蔵する貯蔵室を選択する。これは、STEP923において貯蔵室選択の指令を受けることと対応する。STEP153でカメラを選択し、STEP154で庫内を撮影する。次に、STEP155でカメラを初期位置に移動させる。STEP156で撮影した画像データを端末機23に、あるいはネットワークを介してサーバ19に転送する。

【0048】図16~19を用いて、献立/レシピおよび注文のメニューの流れを説明する。図18は、献立/レシピの選択の流れを説明する図である。STEP181では、庫内の食材で料理するか献立か、庫内食材以外の食材も含めた料理の一覧を示すか、庫内の食品の消費量を示すかを選択する。(図16)これらは、対応するボタン161, 162, 163を押下して選択する。STEP182は、庫内食材でのレシピを表示するステップである。これら献立をリスト表示する。この際、庫内食品を使用する割合の多い順に表示する。また、特定の食材の種類を含む献立を表示させても良い。このステップでは、献立をリスト表示する。

【0049】STEP183では、先のステップにて表示した献立のリストから特定の献立のレシピを含めた詳

細な情報を表示させるため献立を選択するためのステップである。STEP184では、選択された献立の詳細情報を表示する。表示する内容は、名称、全材料と不足材料、レシピ（人数分）および人数、料理時間等である。STEP185では、さらに他の献立を選択する場合には、料理のリストに戻るか否かを選択する。

【0050】次に、STEP186では、他の料理を表示しない場合に、料理の一覧を表示するか否かを選択する。料理一覧を表示することを選択すると、STEP187において、STEP182に準じたリストが表示される。

【0051】STEP188では、庫内の食品の消費量を表示するボタン163を押下して選択した場合に、1週間分の食品の消費量を各分類毎に表示する（図17）。本実施例では、肉、魚、緑黄色野菜、淡色野菜、乳卵製品について、消費量が表示される。ここで、1月分の消費量のデータを表示させたい場合には1月を示すボタン171を押下して選択することで表示可能となる。

【0052】また、STEP190では、この消費データとともに理想的消費量のデータを比較させて表示させることを選択できる。理想的消費量のボタンを押下すると、あらかじめサーバ部19に記録されていたデータから、理想的な消費量のデータを並列に表示させ、実際の消費量との過不足を表示できる。これらのデータは、ネットワーク経由で別途取得しても良い。STEP191では献立／レシピメニューに戻るか否かを選択する。

【0053】図19は、注文を行うメニュー画面を示す図である。このメニューを備えることにより、献立を考えたり、庫内食品を検索して調査した結果、不足が判明しあるいは買うことが決定された食品を、直ちに端末機上から注文できる。パネル上に画面で表示されたボタン191上に各食品が配置されており、ボタン191を選択することで、さらに詳細な注文内容、例えば、種類、数量、銘柄等を入力できる。

【0054】これら注文のデータは、特定商店に発注、配達依頼される。依頼の方法は、商店のホームページに接続して、これをデータを入力したり、あるいは電子メールを使用しても良い。さらには、本実施例の端末機には電話機能が備えられており、これを利用して直接会話して注文することもできる。

【0055】本実施例では、このように食品管理データ、注文データや、献立／レシピデータ、庫内食品の消費量データをリンクさせて用いることができ、使用者が献立を考えたり、献立に必要な食品の買物の決定を容易に、無駄無くできるように構成されている。また、これらのデータは外出先からも閲覧でき、あるいは献立メニューもリスト表示させることができるので、外出して買物をする場所からでも、買物の要否を決定できる。庫内の画像データも外出先から閲覧できるので、食品の在庫

データでは十分に判断できない調味料等の有無についても画像を見て確認でき、無駄が無くなり、決定が容易となる。

【0056】図20は、健康管理データと個人情報データとの関係を示す図である。健康管理メニューでは、家族構成員の各々について、健康管理に関するデータが表示できる。この図では、各人毎のボタン201を押下すると各人のデータが表示される。また、その画面上でデータも入力が可能である。また、個人情報とリンクさせて情報をサーバ部19内に保存させることで、個人情報と重なる部分の多い健康管理情報を無駄無く管理する。

【0057】また、閲覧やデータ入力する場合、個人情報の内容を参照することが必要となる場合が多く、この場合は、メニュー画面上の個人情報ボタン202を押下することで、図20（b）に示す個人情報のメニュー画面を表示させることができる。また、図20（a）では、個人情報ボタン下方に献立／レシピボタン203が配置され、このボタンを押下して献立／レシピメニューを表示させ、献立を検討し、買物の要否を決定できる。つまり、健康管理上、重要となる食事の献立について、健康管理データに基づいて決定でき、さらに実際の庫内の食品消費のデータから必要な購入が必要な食品を容易に見付けることができ、健康を維持向上するための献立を容易に決定することができる。また、個人情報の画面（図20（b））にも、健康管理画面を表示させるボタン204が配置されている。

【0058】図21、22に、家族情報としてのスケジュールと伝言・メモ情報を表示するメニューについて説明する。図21は、図5、6において、初期メニュー家族情報のスケジュールを選択した時に表示される画面である。家族構成員211各々の1日単位でのスケジュールを表示している。本実施例では、1日単位であるが、複数日、あるいは1週間単位での予定を表示させても良い。

【0059】また、スケジュール上の各予定はボタン212で表示されており、ボタン212を押下して選択すると、より詳細な情報が表示される。さらに、ホームネットボタン213が下方に配置されており、冷蔵庫等の家電品を制御する画面にリンクされている。このことにより、各人のスケジュールに合わせて家電機器を制御することが可能となる。例えば、帰宅時間に合わせ、冷蔵庫2の解凍機能や電子レンジ3や空調機6の駆動時間を設定することができる。

【0060】さらには、屋内に居る家族構成員に合わせて、外部から機器制御を行うことができる。たとえば、空調機6や照明7を調節して、安全性を向上したり消費電力を低減させることができる。

【0061】図22には、伝言・メモ選択時に表示される画面を示している。この機能により、冷蔵庫の使用者として最も多い、日常台所を中心にして生活している主

婦と、家族との連絡が可能となる。この図22(a)に置いて、伝言・メモのメニューは、聞くボタン221と伝えるボタン222とが表示されている。

【0062】図22(b)では、図22(a)で聞くボタン221を押下して選択した場合に表示される画面を示している。ここでは家族構成員の〇〇〇から他の家族構成員への伝言があることがボタン223により表示されている。伝言の内容はボタン223を押下することで表示され、音声、画像、文字により表示される。これらの音声は端末機23に備えられたマイク304により集音され、画像は冷蔵庫2の外部に備えられたカメラ210fにより撮像されたデータが用いられる。

【0063】図23、24は、図5に示す機器管理ボタンを選択した場合に表示されるメニュー画面を示している。図23は、図6に示すホームネットボタンを押下した場合に表示される画面を示す図である。この画面では各家電機器毎に現状と今後の予定についてボタン表示している。例えば、洗濯機の欄231では、現在は脱水中であり、今後は10分後に脱水が終了することがボタン232により表示されている。

【0064】現状を示すボタンでは、機器の故障時には、それを示すため色を通常と異なる色としたり、点滅させたりして、注意を喚起する。また、これらのボタンを押下することで、それぞれの詳細なデータが表示される。例えば、故障を表示しているボタンを押下すると、故障の状態、推定される原因等を表示する。

【0065】さらに、今後の予定のボタンを押下すると、予定データが表示され、これらを変更し設定するメニューが表示されるようにしても良い。また、修理あるいは点検が必要となった機器については、メンテナンスボタン233を押下することで、図24に示すメンテナンスメニューを表示させ、迅速な対応が可能となる。

【0066】図24は、図6においてメンテナンスボタンを押下して選択した場合に表示される画面を表示している。このメニュー画面は、図23に示したホームネット画面のメニューとリンクされており、故障や点検等が必要となった際に迅速な対応が可能となる。この図において、ボタン241は、例えば本実施例の冷蔵庫2を製造販売した会社のホームページにネットワーク10を介して接続する指令をサーバ部19に与えるボタンであり、このボタンを押下することで、先の会社のホームページをこの端末機23上に表示させることができる。

【0067】また、ボタン242、243は、サーバ部19、あるいは先の家電機器販売会社のホームページにデータとして記録されている家電機器の取扱説明書や手入れ方法の説明を表示させるデータである。これは、家電販売会社のホームページからあらかじめデータをサーバ部19内の記憶手段15内に転送して記憶させておけば、ネットワーク10に接続すること無く、表示させることができ、ネットワーク接続料金を節約することがで

きる。また、販売店・電器店へのご連絡のボタン244は、このボタンを押下することで販売店や電器店にメールや電話等で連絡することを可能とするボタンである。

【0068】図25～27は、図5に示す情報取得ボタンを押下した場合に提示される、インターネット、連絡・情報の機能を示す図である。本実施例では、情報取得の機能は、インターネットおよび連絡・情報の機能により提示される。図25は、図6に示すインターネットのボタンを押下して選択した場合に示される画面を示す図である。

【0069】この図において、インターネットはネットワークのサービスプロバイダと、特に頻度の大きな特定のホームページをボタン251、252により選択できるようになっている。図26は、図6に示す連絡・情報のボタンを押下して選択した場合に表示されるメニュー画面である。この画面では、各家族構成員の学校や各地方公共団体、銀行等のホームページや掲示板とうに接続するようサーバ部19に指令するボタン261が配置されている。これらボタンの選択時には、サーバ19からネットワーク10を介して上記のホームページや掲示板に接続可能となる。

【0070】また、これらのボタンに端末機23に備えられた電話機能を割り当てても良い。図27は、図26に示された学校のボタン261を選択した場合に表示される画面を示している。ここでは、学校からの連絡情報として、給食の献立の情報を表示できるようボタン271が配置されている。

【0071】図28は、図2に示す冷蔵庫の制御装置内に配置されたサーバ部19をより小さなネットワーク281内に配置したものを示す図である。つまり、図28では、集合住宅等でサーバ部19を個人の家屋外に設置して、個人家屋とはネットワーク281により接続させたものである。ネットワーク281を介して各家屋内の冷蔵庫2や洗濯機4等の家電機器を制御することができ、集合住宅単位での家電機器の調節が可能となる。

【0072】このため、電力会社11等からの電力調整の要求に対して、より柔軟に対応して電力消費量を調節することが可能となる。また、このサーバ19の記憶手段15内に上述の連絡・情報やメンテナンスのための情報を記憶させ共用することで、記憶手段の容量を少なくして小型化できる。

【0073】以上のとおり、本実施例によれば、使用者が、献立を健康管理情報を参照しつつ選択するが可能となる。特に、庫内食品の実際の消費量と理想的な消費量とを比較して端末機23に表示させ、使用者に健康の維持向上に必要な食品を把握させることができる。

【0074】このため、購入が必要な物品の決定が容易となる。

【0075】また、庫内の食品の在庫のデータを端末機23に表示できるので、使用者が食品の使用の要否およ

び購入の要否を容易に決定できる。また、献立の検索を庫内の食品を用いて検索して表示し、かつ献立のレシピで庫内食品に不足している材料を表示させるので、購入すべき物品が明確となる。このため、使用者が買物の要否を容易に判断できる。

【0076】また、サーバ部19とネットワーク10とが接続され、屋外の端末機14からでも、屋内で端末機23を用いる場合と同じ機能が提供されるので、買物をする場所で、物品の購入の要否を決定できる。さらに、庫内の画像を端末機に表示できるので、在庫情報に表示されない情報も含め、実際に見て確認できるので、買物の際に購入の要否が容易に決定でき、余分の購入や不足といった無駄を低減でき使用者の使い勝手が向上する。

【0077】端末機に表示される情報は、タッチパネル、ボタン、ダイヤル等をもちいてメニューで選択、入力でき、入力選択が容易にでき、使用者の負担を低減できる。また、表示パネルの下方にはボタンを配置して、使う頻度の高い機能を割り当てることができ、表示パネルを用いるよりも簡単に機能を選択でき、使い勝手が向上する。また、端末機は取り外し可能とすることで携帯が可能となり、冷蔵庫本体から離れて操作が可能となる。

【0078】また、この取り外した端末機にもネットワーク接続機能や電話機能、データ記憶機能が備えられ、端末を屋外で用いて利用することができる。また、この端末にサーバからの情報を受けて保存する機能が備えられ、ネットワークに接続せずとも、屋外で情報を利用することができる。

【0079】また、サーバ部19の個人データを用いて機器管理機能による家電機器の調節を行わせることができ、使用者の便が向上し、使い勝手が良くなる。特に、個人の行動予定にৌうじて家電機器制御を行うことで、時間や消費電力の無駄が無くなり、安全性も向上する。

【0080】本実施例では、冷蔵庫の制御装置からサーバ部19に電源が供給されており、常時駆動している冷蔵庫から電力が常に供給可能となる。このため、サーバ部からの情報および機能を、常時提供することができる。特に、冷蔵庫の制御装置が屋内の家電機器の制御装置も兼ねており、冷蔵庫の制御装置の制御手段から冷蔵庫のみでなく、他の家電機器に制御指令が送られる。これら家電機器の調節の機能も常時提供することができる。

【0081】また、サーバ部が外部のネットワークと接続されており、外部からネットワークを介して屋内の家電機器を調節できる。また、サーバ部を集合集宅等のネットワーク内に設置して、複数の家屋で共同使用することで、複数の家屋単位で、家電機器の制御が行われ、より消費電力の低減の要求に対して、より柔軟に対応することができ、消費電力を低減することが可能となる。

【0082】

【発明の効果】以上のとおり、本発明によれば使い勝手の向上した冷蔵庫を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る冷蔵庫とこれを備える家屋の全体構成の概略を示す図である。

【図2】図1に示す冷蔵庫と家屋内の構成を拡大して示す図である。

【図3】図1に示す冷蔵庫の構造を示す正面図である。

【図4】図3に示す冷蔵庫に搭載された端末機の構成を示す正面図である。

【図5】図1に示す制御装置9及びサーバ部19と端末機23の表示画面との関係を示す図である。

【図6】図4に示す端末機23に表示されるパネルで最初に示される画面の一例である。

【図7】図6に示すメニュー画面を用いた機能／データ選択の流れを説明する流れ図である。

【図8】図5に示す食品管理ボタンを選択した場合の初期メニューを示す図である。

【図9】図8に示す食品管理メニューの流れを説明する流れ図である。

【図10】食品を入れるメニューの画面を示す図である。

【図11】食品を入れるメニューの画面を示す図である。

【図12】食品のリストを示す画面を示す図である。

【図13】図6に示す庫内を見るを選択した場合の画面を示す図である。

【図14】図6に示す庫内を見るを選択した場合の画面を示す図である。

【図15】図1に示す冷蔵庫のカメラの動作の流れを示す図である。

【図16】図6に示す献立／レシピメニューの画面を示す図である。

【図17】図16に示す庫内の消費量を選択した場合の画面を示す図である。

【図18】図16に示す献立／レシピの選択の流れを説明する図である。

【図19】図6に示す注文するを選択した場合の画面を示す図である。

【図20】図6に示す健康管理ボタンの画面と個人情報ボタンの画面との関係を示す図である。

【図21】図5、6において、初期メニュー家族情報のスケジュールを選択した時に表示される画面である。

【図22】図6に示す伝言・メモを選択した場合に表示される画面を示している。

【図23】図6に示すホームネットボタンを押下した場合に表示される画面を示す図である。

【図24】図6においてメンテナンスボタンを押下して選択した場合に表示される画面を表示している。

【図25】図6に示すインターネットのボタンを押下し

て選択した場合に示される画面を示す図である。

【図26】図6に示す連絡・情報のボタンを押下して選択した場合に表示されるメニュー画面である。

【図27】図26に示された学校のボタン261を選択した場合に表示される画面を示している。

【図28】図2に示す冷蔵庫の制御装置内に配置されたサーバ部19をより小さなネットワーク281内に配置したものを示す図である。

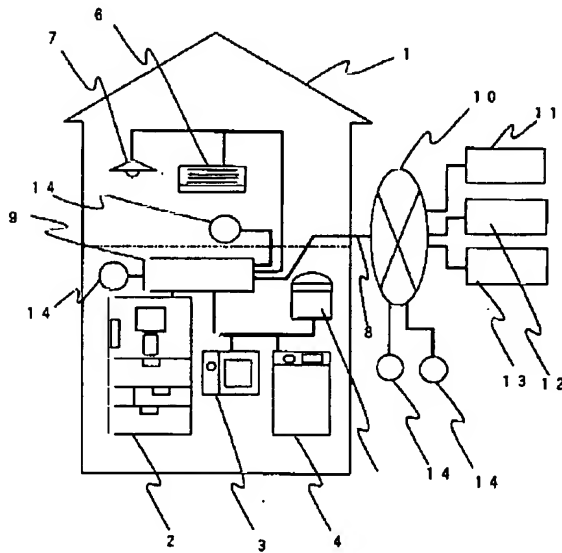
【符号の簡単な説明】

1……家屋 2…… 冷蔵庫 3…… 電子レンジ 4…… 洗濯機

5…… 炊飯ジャー 6…… 空調機 7…… 屋内照明 8…… 通信回線 9…… 制御装置
10…… ネットワーク 11…… 電力会社 12…… 家電販売会社 13…… 地方公共団体 14…… 端末機
15…… 記憶手段 16…… 通信手段 17…… 演算手段 18…… インターフェース部 19…… サーバ 20…… 制御部 23…… 端末機 24…… 記憶手段 25…… 通信手段 26…… 演算手段 27…… インターフェース部 28…… 表示パネル部。

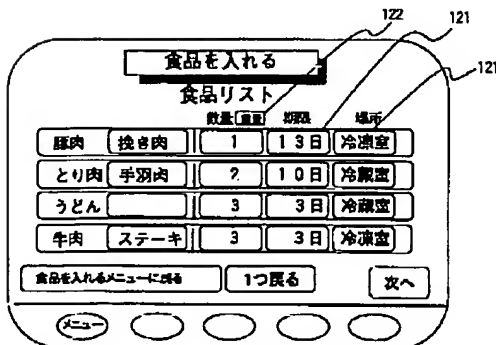
【図1】

図1



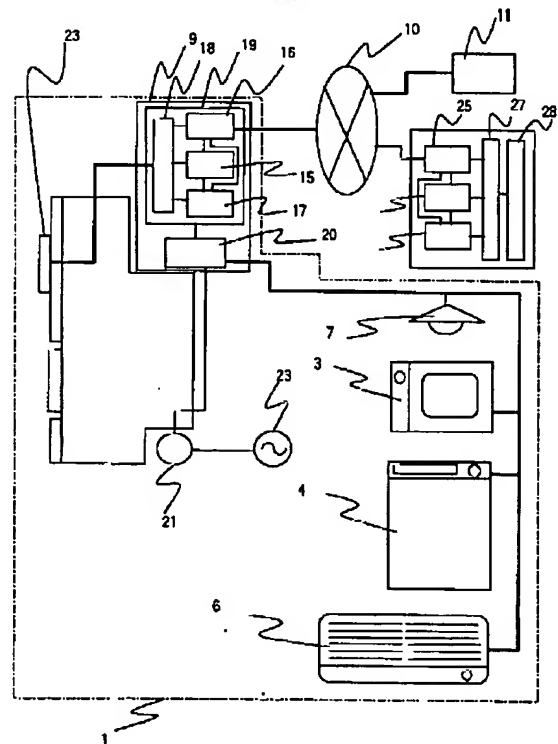
【図12】

図12

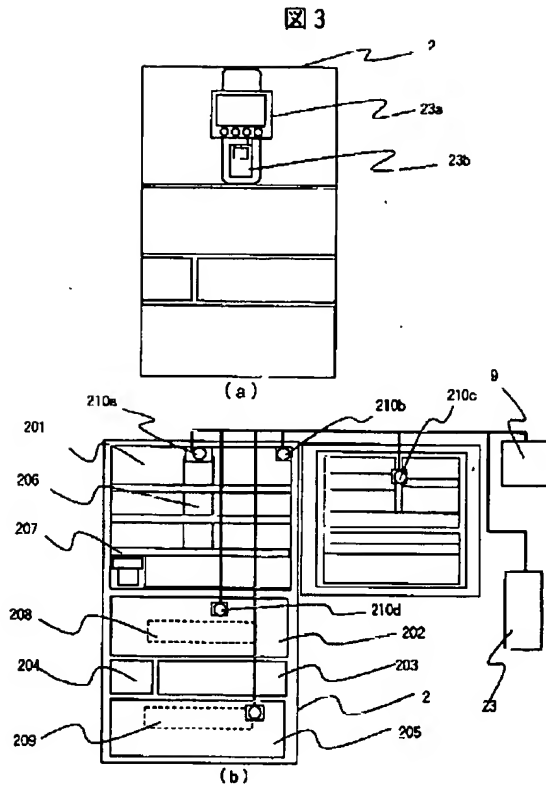


【図2】

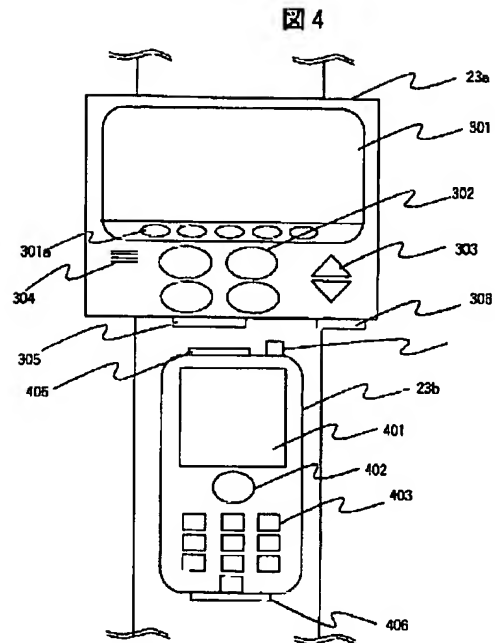
図2



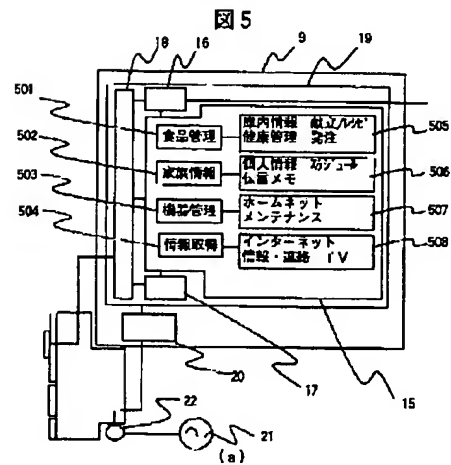
【図3】



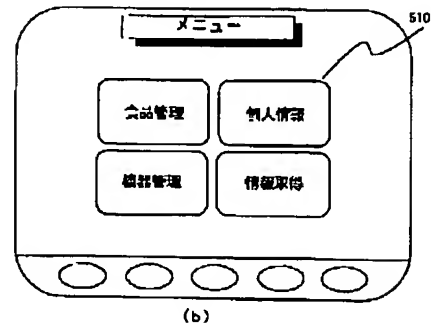
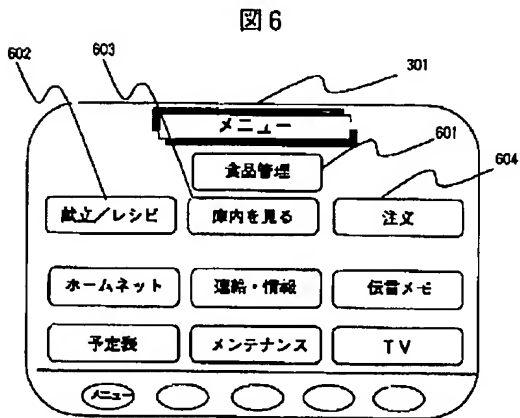
【図4】



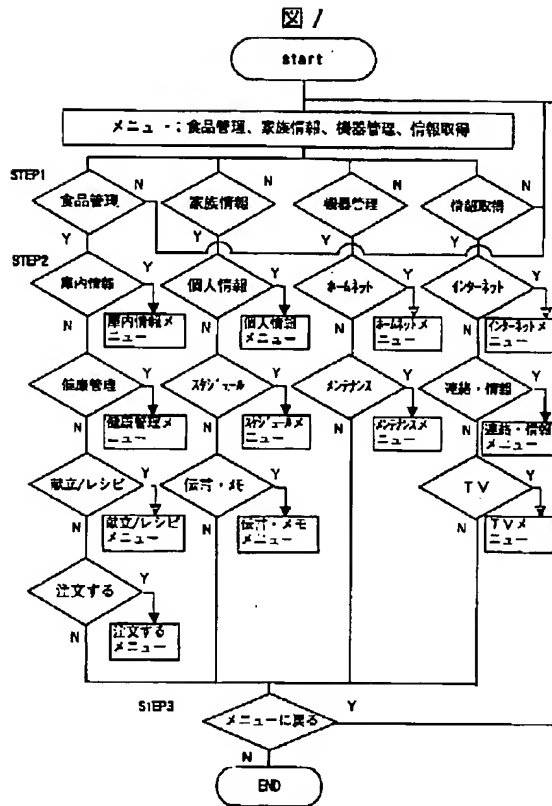
【図5】



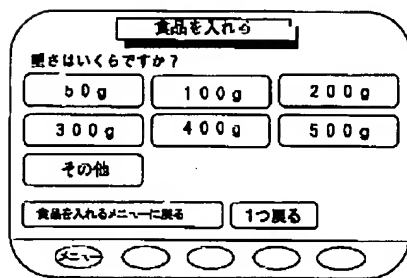
【図6】



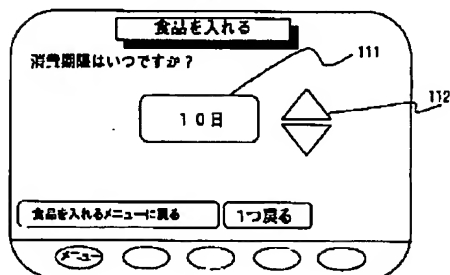
【図7】



【図 1 1】

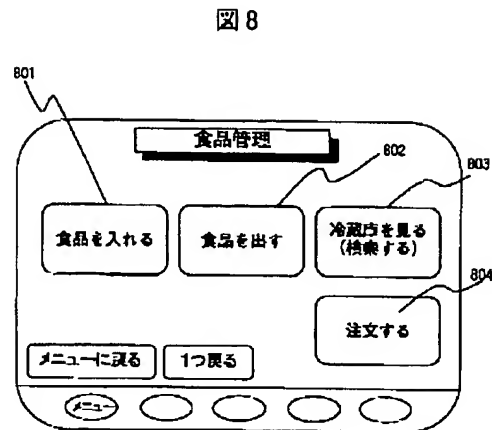


(a)

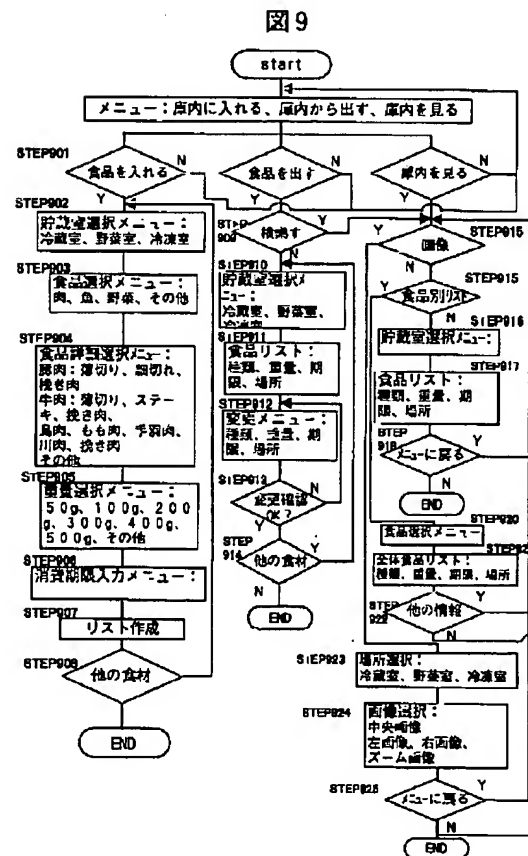


(b)

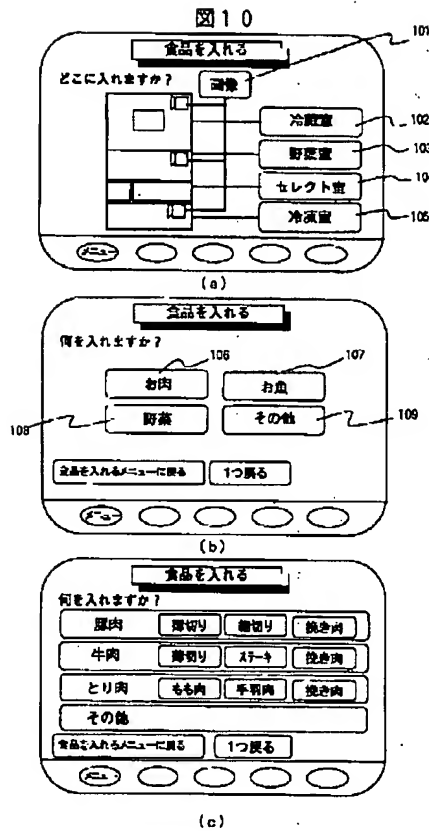
【図8】



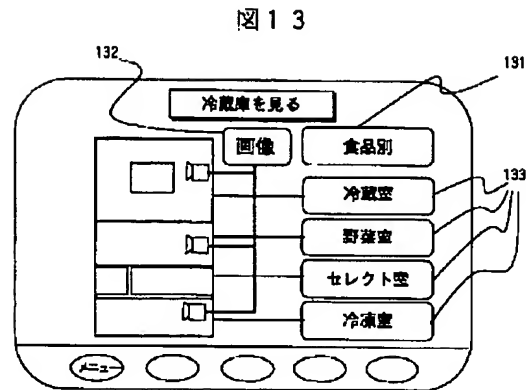
【図9】



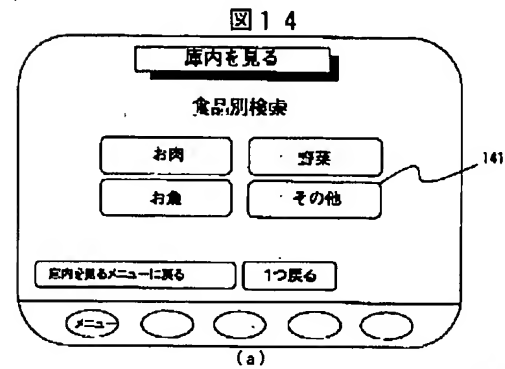
【図10】



【図13】

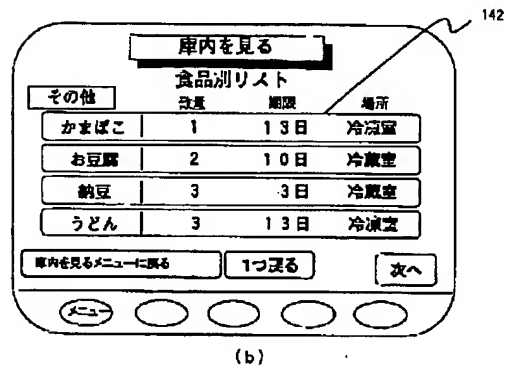
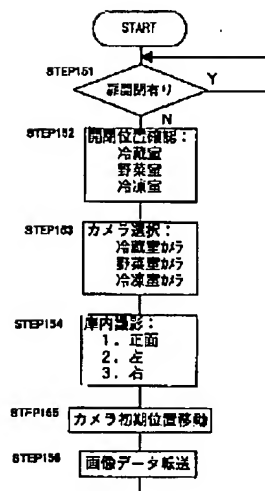


【図14】



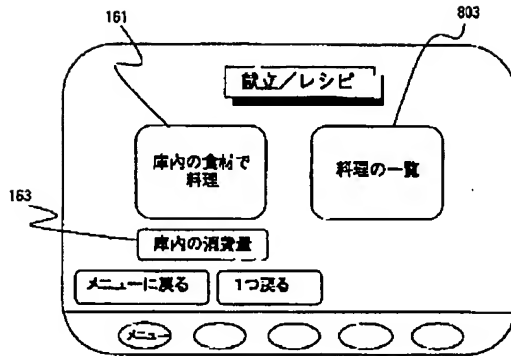
【図15】

図15



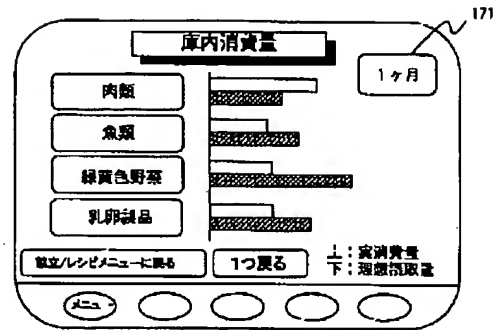
【図16】

図16



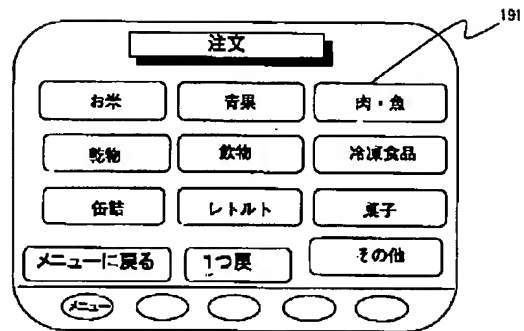
【図17】

図17



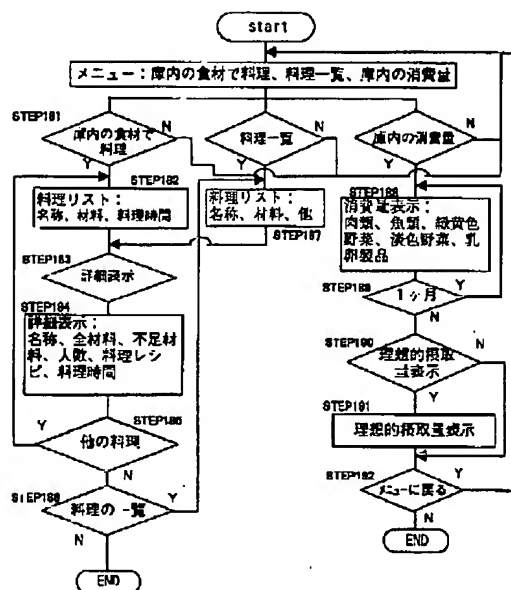
【図19】

図19



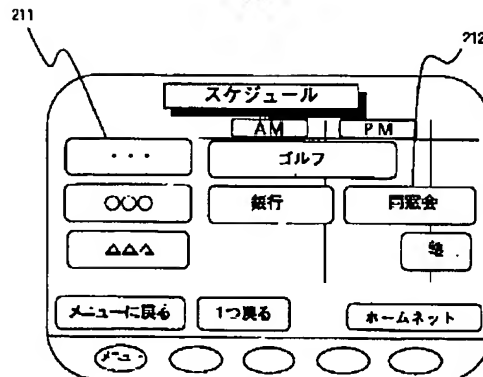
【図18】

図18



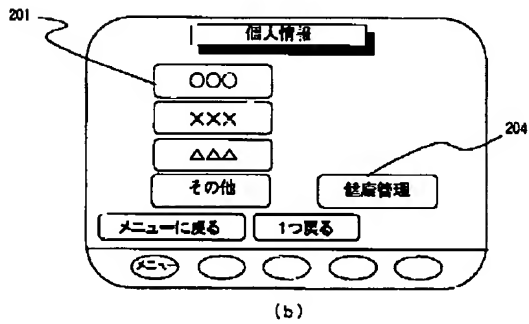
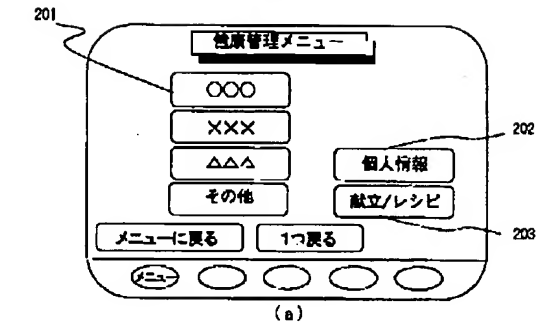
【図21】

図21



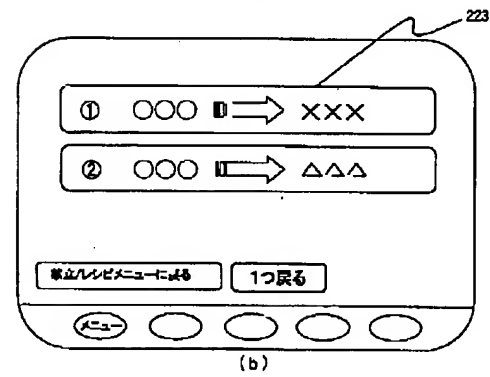
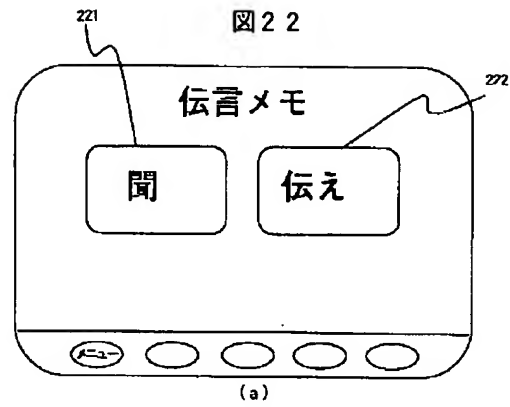
【図20】

図20



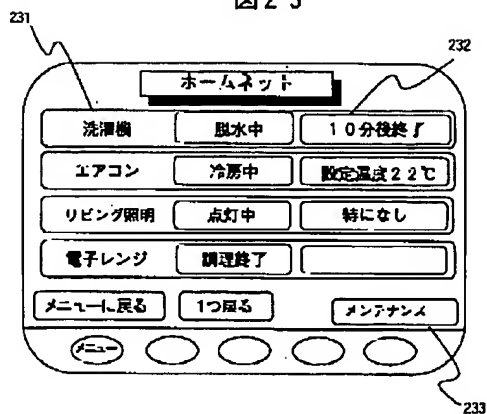
【図22】

図22



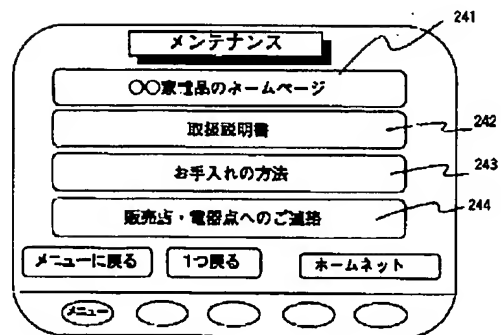
【図23】

図23



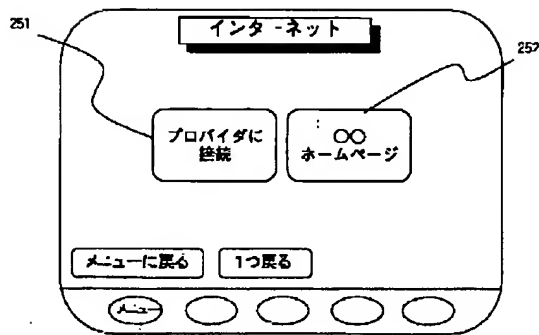
【図24】

図24



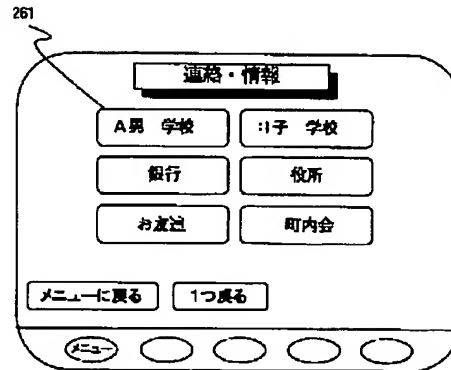
【図25】

図25



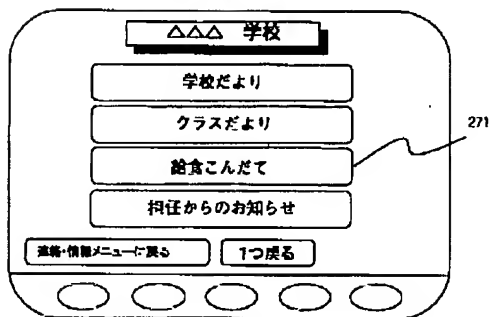
【図26】

図26



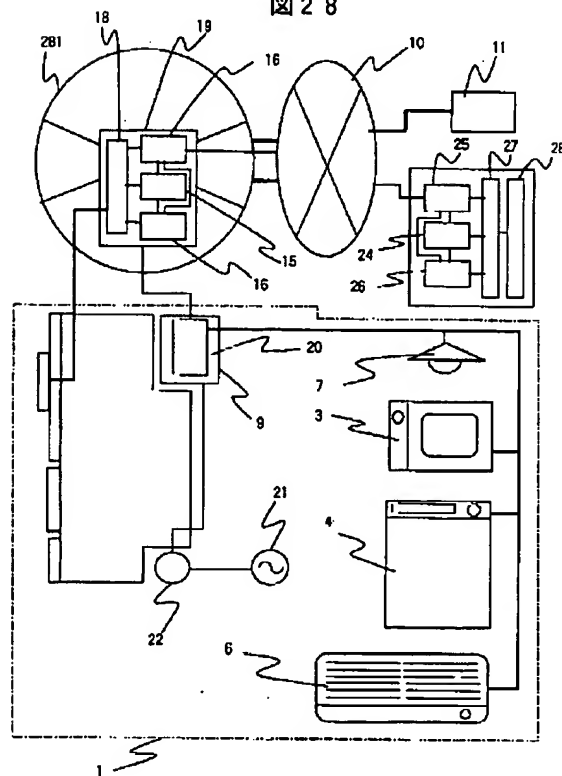
【図27】

図27



【図28】

図28



フロントページの続き

(72)発明者 山田 佳奈子
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所デジタルメディア開発本
部内

(72)発明者 田中 佳子
栃木県下都賀郡大平町富田709番地の2
株式会社日立栃木エレクトロニクス内

(16) 2002-81818 (P2002-81818A)

(72) 発明者 青木 義久
栃木県下都賀郡大平町富田709番地の2
株式会社日立栃木エレクトロニクス内

Fターム(参考) 3L045 AA02 BA01 CA02 DA02 LA16
PA02 PA03 PA04
5B049 BB13 CC05 CC27 CC48 EE07
FF04 GG00 GG04

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.